



JPA 11 - 134519

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11134519 A**(43) Date of publication of application: **21.05.99**

(51) Int. Cl.

G06T 17/40
G06T 15/50(21) Application number: **09300437**(22) Date of filing: **31.10.97**(71) Applicant: **ATR CHINO EIZO TSUSHIN**
KENKYUSHO:KK(72) Inventor: **MIYASATO TSUTOMU**(54) **VIRTUAL LIGHT SOURCE CONTROLLER**

(57) Abstract:

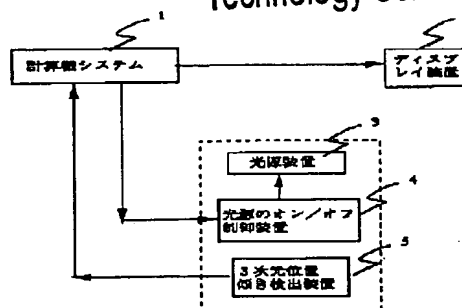
PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a virtual light source controller that can give a special effect to an object video irradiated by a light source which an audience has.

SOLUTION: A computer system 1 generates an object of three-dimensional computer graphic(CG) and has a display device 2 display it, a light source device 3 has its position and inclination detected by a three-dimensional position/ inclination detection device 5 and an on/off of a light source of the light source device 3 is controlled by a control signal transmitted from the computer system 1.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

RECEIVED**JUL 23 2003**

Technology Center 2600



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-134519

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月21日

(51) Int. Cl. ⁶

G06T 17/40

15/50

識別記号

F I

G06F 15/62

15/72

350

K

465

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平9-300437

(22) 出願日 平成 9 年(1997) 10月31日

(71) 出願人 595147700

株式会社エイ・ティ・アール知能映像通信
研究所

京都府相楽郡精華町大字乾谷小字三平谷 5
番地

(72) 発明者 宮里 勉

京都府相楽郡精華町大字乾谷小字三平谷 5
番地 株式会社エイ・ティ・アール知能映
像通信研究所内

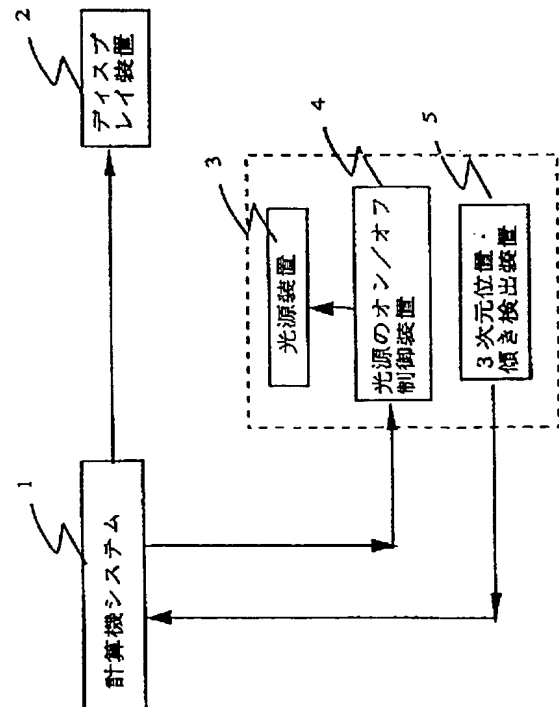
(74) 代理人 弁理士 深見 久郎 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 仮想光源制御装置

(57) 【要約】

【課題】 観客の持つ光源によって照射される物体映像に特殊効果を与えることのできるような仮想光源制御装置を提供する。

【解決手段】 計算機システム 1 は 3 次元の CG の物体を生成してディスプレイ装置 2 に表示させ、光源装置 3 は 3 次元位置・傾き検出装置 5 によってその位置と傾きが検知され、計算機システム 1 から送られてくる制御信号によって光源装置 3 の光源のオン／オフが制御される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 映像をディスプレイに表示し、観客の持つ光源によって照射される物体映像を明るくしたり物体の影を表示するような特殊効果を与えるための仮想光源制御装置であって、

前記光源の位置と傾きを検出する検出手段、および前記検出手段によって検出された前記光源の位置と向きに応じて、前記光源をオン／オフするための制御手段を備えた、仮想光源制御装置。

【請求項 2】 前記制御手段は、前記映像をコンピュータグラフィックス画像で生成して前記ディスプレイに表示することを特徴とする、請求項 1 に記載の仮想光源制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は仮想光源制御装置に関し、特に、コンピュータグラフィック（以下、CG と略称する）技術で採用される美術品などの映像を表示し、観客の持つ光源によって照射される物体映像に特殊効果を当てる際の光源のオン／オフを制御するような仮想光源制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】国宝級の陶芸品などの実物の代わりに CG 技術で再現・表示する場合、従来は単にそれらの CG 物体をディスプレイ装置に表示するか、あるいは中村康浩他：「3次元直接操作に於けるポインティングのためのビームカーソル手法」、1991年電子情報通信学会春季全国大会 D 6 4 8 で発表されているように、マウスなどのポインティング装置を使って観客が CG 物体に対して回転操作を行なって視点に任意の変化を与えるなどを行っていた。その際、CG 物体を 3次元で表示することもあった。

【0003】また、CAD で CG 表示の仮想物体を指示・選択する際に、3次元マウスを使って、あたかもマウスの位置からレーザ光線が照射されるようにして、レーザ光の照射の有無を仮想物体の指示・選択の判断の手がかりにする手法があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の手法では、観客はディスプレイ中の仮想物体に対して直接何らかの操作を与えているという感覚を得ることができるが、ディスプレイの外の実物体に対しては操作を与えることはできなかった。したがって、ディスプレイの中と外というように物理的境界面が心理的にも同様に存在することになり、実物とディスプレイの中の映像を同時に提示すると、観客はディスプレイの中の画像物体とディスプレイの外の実物体が容易に判別でき、ディスプレイの中の映像の現実感が乏しくなるという欠点があった。

【0005】それゆえに、この発明の主たる目的は、観客の持つ光源によって照射される物体映像に特殊効果を

与えることのできるような仮想光源制御装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は映像をディスプレイに表示し、観客の持つ光源によって照射される物体映像を明るくしたり物体の影を表示するような特殊効果を与えるための仮想光源制御装置であって、光源の位置と向きを検出する検出手段と、検出された光源の位置と向きに応じて光源をオン／オフするための制御手段を備えて構成される。

【0007】請求項 2 に係る発明では、制御手段は映像をコンピュータグラフィックス画像で生成してディスプレイに表示する。

【0008】

【発明の実施の形態】図 1 はこの発明の一実施形態のブロック図である。図 1 において、この発明の仮想光源制御装置は、計算機システム 1 とディスプレイ装置 2 と光源装置 3 と光源のオン／オフ制御装置 4 と 3 次元位置・傾き検出装置 5 とから構成される。計算機システム 1 は 3 次元の CG の物体を生成して一定の時間周期でディスプレイ装置 2 に送り出す。ディスプレイ装置 2 は、計算機システム 1 から送られてくる CG 像を表示する。

【0009】光源装置 3 は光を照射するものであり、光源のオン／オフ制御装置 4 と 3 次元位置・傾き検出装置 5 が取付けられている。光源のオン／オフ制御装置 4 および 3 次元位置・傾き検出装置 5 は、計算機システム 1 に接続されている。光源のオン／オフ制御装置 4 は、計算機システム 1 から送られてくる制御信号によって光源装置 3 の光源のオン／オフを制御する。3 次元位置傾き検出装置 5 は自身の位置と傾きを検出してその信号を計算機システム 1 に一定の時間周期で送出する。

【0010】図 2 はこの発明の具体的な動作を説明するための図である。光源装置 3 を持った操作者が、光源装置 3 をディスプレイ装置 2 に向けると、3 次元位置・傾き検出装置 5 は光源 3 の位置と傾きを検出し、その検出信号によって計算機システム 1 は光源装置 3 からの光がディスプレイ装置 2 に向けられていることを検知する。その結果、計算機システム 1 は光源のオン／オフ制御装置 4 に光源装置 3 をオフにする信号を送り出す。

【0011】また、同時にディスプレイ装置 2 内の 3 次元の CG 物体像 7 がある位置に実物が存在している際に、光源装置 3 からの光が照射されたと同じ映像効果を出すように CG 表示を変化させる。これには通常の CG 表示技術が利用される。3 次元位置・傾き検出装置 5 からの信号によって光源装置 3 をディスプレイ装置 2 に向けられていないと計算機システム 1 が判断した場合は、計算機システム 1 から光源のオン／オフ制御装置 4 に光源オンの信号が送られる。

【0012】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、国宝

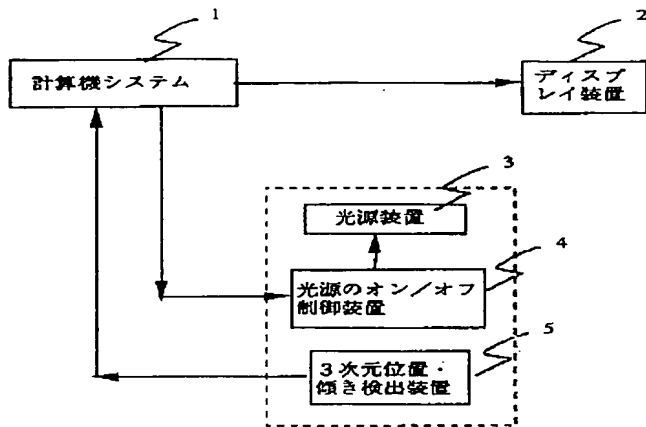
3

級の陶芸品などの実物の代わりにCG技術で再現・表示する場合において、観客がディスプレイの外側からディスプレイ内の物体に向けてスポットライトを照らすと、あたかもディスプレイ装置を突き抜けて光が照射されているかのような表示効果を得ることができる。したがって、CGで表現されたディスプレイ内の物体のリアリティを高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の一実施形態のブロック図である。

【図 1】



4

【図 2】 この発明の一実施形態の動作を説明するための図である。

【符号の説明】

- 1 計算機システム
- 2 ディスプレイ装置
- 3 光源装置
- 4 光源のオン/オフ制御装置
- 5 3次元位置・傾き検出装置

【図 2】

